

## EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01030175  
PUBLICATION DATE : 01-02-89

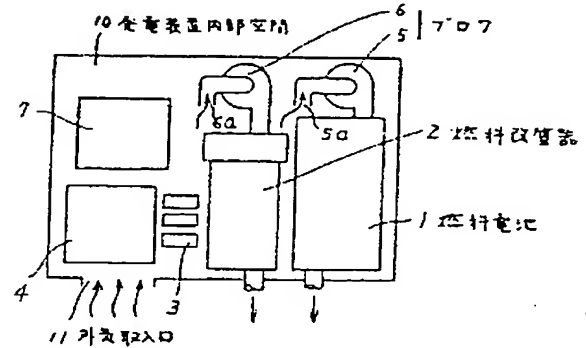
APPLICATION DATE : 24-07-87  
APPLICATION NUMBER : 62185263

APPLICANT : FUJI ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : OGA SHUNSUKE;

INT.CL. : H01M 8/04 H01M 8/06

TITLE : FUEL CELL POWER GENERATING SYSTEM



ABSTRACT : PURPOSE: To increase efficiency and to make space saving possible by opening the intakes of blowers which supply air in a fuel cell or a fuel reformer in the inner space of a power generating system, and by installing an outside air intake in a part of the power generating system.

CONSTITUTION: Intakes 5a, 5b of blowers 5, 6 which supply air to a fuel cell 1 or a fuel reformer 2 are opened within a power generating system, and an outside air intake is installed in a part of the power generating system. The outside air is supplied to a fuel cell 1 or a fuel reformer 2 after it is passed through the inner space 10 of the power generating system. Auxiliary units or electrical components within the power generating system are cooled with fresh air to prevent overheating. The air heated after cooling operation is utilized in the fuel cell 1 or the fuel reformer 2. Efficiency is increased and space saving is made possible.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-30175

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)2月1日

H 01 M 8/04  
8/06J-7623-5H  
R-7623-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 燃料電池発電装置

⑮ 特 願 昭62-185263

⑯ 出 願 昭62(1987)7月24日

⑰ 発 明 者 大 賀 俊 輔 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑱ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 駒田 喜英

## 明 細 書

1. 発明の名称 燃料電池発電装置

2. 特許請求の範囲

1) 水素と空気中の酸素とを反応させて発電する燃料電池と、液体燃料を燃焼加熱によって水素リッチな改質ガスに変える燃料改質器とを有する燃料電池発電装置において、燃料電池あるいは燃料改質器に空気を供給するブロワの吸気口を発電装置内部空間に開口させるとともに、発電装置の一部に外気取入口を設けたことを特徴とする燃料電池発電装置。

2) 特許請求の範囲第1項記載の装置において、燃料改質器の外側を覆う空気ダクトを設け、この空気ダクトの一端をブロワの吸気口に接続するとともに他端を発電装置内部空間に開口させた燃料電池発電装置。

3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

この発明は、燃料電池及び燃料改質器が付属する補機類等とともに一室に組み込まれた小形の燃

料電池発電装置に関する。

## 【従来の技術】

燃料電池発電装置は、一般に各所から熱を発生する。

例えば、電解質としてリン酸液を使用し、水素と酸素とを反応させて発電をするリン酸型燃料電池の反応温度は約200℃であり、その外表面は約180℃に及ぶ。また、メタノールなどの液体燃料を燃焼加熱によって水素リッチな改質ガスに変える燃料改質器も、その外表面は燃焼熱によって300℃以上になることがある。この他、発熱するものとしては、起動用バーナなどもある。

一方、第3図あるいは第4図に示すように、小形の燃料電池発電装置では、燃料電池1や燃料改質器2などの高温の発熱体と共に、燃料供給用のポンプ3や燃料タンク4、燃料電池1に反応空気を供給するためのブロワ5、燃料改質器2に燃焼用空気を供給するブロワ6、制御用の電気装置7などが一室に組み込まれているが、これらの補機類や電気装置は高温に晒されると、モータの焼き

付きや燃料の気化、膨張、電気部品の故障等の不都合を生じる。

そこで、換気ファン8を設けたり(第3図)、発熱体1、2とその他の機器を断熱壁9で隔離した上、各機器間をある程度離して断熱スペースを設けたり、自然対流による冷却を促したり(第4図)している。

#### 【発明が解決しようとする問題点】

ところが従来のこのような構成は、発電装置内の機器を高温の障害から十分に保護できない上、発電装置内の熱を無駄に排出したり、発電装置の内部スペースが大きくなるなど、高効率、省スペースを建前とする燃料電池発電装置の特長を損なうものである。

そこでこの発明は、発電装置内部を外気で冷却する一方、冷却に使用したこの空気を燃料電池発電装置内に取り入れるようにして、補機類や電気部品の障害を防止するとともに、高効率化と省スペース化を図った燃料電池発電装置を提供することを目的とするものである。

するブロワ5の吸気口5a、及び燃料改質器2に燃焼用空気を供給するブロワ6の吸気口6aは、共に発電装置内部空間10に開口している。一方、燃料電池発電装置の下部外壁には外気取入口11が設けられている。

このような燃料電池発電装置において、燃料電池1及び燃料改質器2が運転されて発熱すると、同時にブロワ5及び6も運転されて外気取入口11から外気を吸引する。この外気は、燃料供給ポンプ3、燃料タンク4、電気装置7を洗流して冷却し、その後ブロワ5、6に吸入される。

第2図は別の実施例を示すもので、燃料改質器2の外側を覆って空気ダクト12が設けられている。この空気ダクト12の上端はブロワ5、6に接続されており、また下端は発電装置内部空間10内に開口している。このように構成することにより、最も高温になる燃料改質器2を重点的に冷却することができる。

#### 【発明の効果】

この発明は、燃料電池あるいは燃料改質器に空

#### 【問題点を解決するための手段】

この発明は、水素と空気中の酸素とを反応させて発電する燃料電池と、液体燃料を燃焼加熱によって水素リッチな改質ガスに変える燃料改質器とを有する燃料電池発電装置において、燃料電池あるいは燃料改質器に空気を供給するブロワの吸気口を発電装置内部空間に開口させるとともに、発電装置の一部に外気取入口を設けるものとする。

#### 【作用】

この発明によれば、外気を発電装置内部空間を通過させた後に燃料電池あるいは燃料改質器に供給するので、発電装置内の補機類や電気部品を新鮮な外気で冷却して過熱を防ぐことができる他、冷却後の加熱された空気を燃料電池あるいは燃料改質器に取り入れて、利用することができる。

#### 【実施例】

以下、第1図及び第2図に基づいて、この発明を説明する。なお、従来と同一の部分には同一の符号を付け説明を省略する。

第1図において、燃料電池1に反応空気を供給

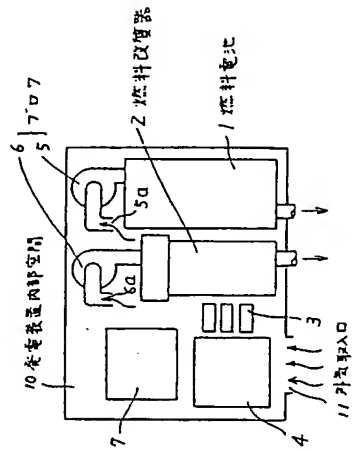
気を供給するブロワの吸気口を発電装置内部空間に開口させるとともに、発電装置の一部に外気取入口を設け、取り入れた外気を発電装置内部空間を通過させた後に燃料電池あるいは燃料改質器に供給する構成としたので、特別に換気用のファンを設けることなく発電装置内の補機類や電気装置を冷却して、これらを過熱の障害から保護することができる。さらに、燃料電池や燃料改質器から流出する熱を吸収した高温の空気は、低温の外気をそのまま供給する場合に比べて燃料電池の電極面の温度分布を均一にして特性を向上させ、また燃料改質器の熱効率を向上させる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

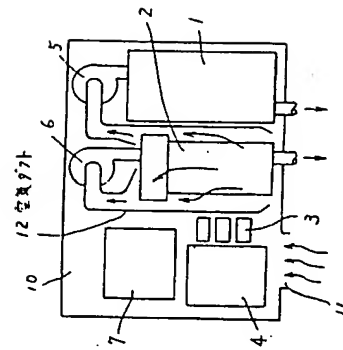
第1図はこの発明の実施例を示す概略断面図、第2図はこの発明の別の実施例の概略断面図、第3図及び第4図は従来の構成を説明する概略断面図である。

1：燃料電池、2：燃料改質器、5、6：ブロワ、5a、6b：吸気口、10：発電装置内部空間、11：外気取入口、12：空気ダクト。

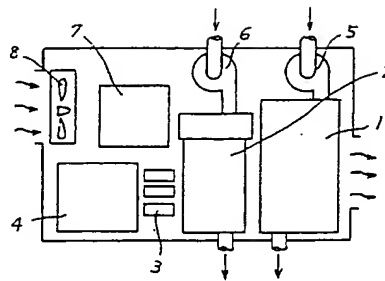




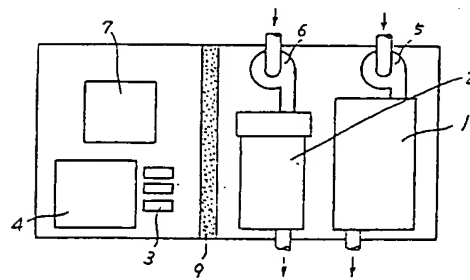
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図